SULLA NECESSITÀ DELLA ISTITUZIONE DELLE SCUOLE SPECIALI DI…

Vincenzo Barelli

17

SULLA NECESSITÀ

DELLA

ISTITUZIONE DELLE SCUOLE SPECIALI

DI

MINERALOGIA E MINERALURGIA

IN ITALIA

MEMORIA

LETTA ALLA SEZIONE DI MINERALOGIA

NELLA TERZA RIUNIONE DEGLI SCIENZIATI ITALIANI

DA

VINCENZO BARELLI

Capo di Divisione nell'Azienda Generale dell'interno, Membro e Segretario del Consiglio delle miniere in Torino

FIRENZE

COI TIPI DELLA GALILEIANA

1841

Il celebre *De Saussure* scriveva d' essersi dato allo studio, in quei tempi troppo trascurato, delle sterili rocce, perchè l'utilità dei metalli nella vita civile, il prezzo che gli uomini diedero loro e la bellezza delle matrici che spesse volte li racchiudono, fecero sì che molti si appigliarono alla ricerca ed allo studio di questi, piuttostochè di quelle (1).

Oggidì la cosa va forse diversamente, imperocchè gli studi di coloro che amano di addentrarsi nella corteccia di questo globo terrestre e di scoprirne la natura e le sostanze che lo compongono, si rivolgono tutti o pressochè tutti alla Geologia, e si trascurano, forse soverchiamente (almeno nella nostra Italia) quelli della Mineralogia e della Mineralurgia, quantunque a me sembri che anche questi studi sieno per arrecare un utile positivo e più diretto alla industria ed alle arti tutte. La Geologia, e specialmente la Geognosia, sono certamente indispensabili per conoscere quali sieno i terreni probabilmente metalliferi o carboniferi: e nel mentre che io fo voti, affinchè gli studi della Mineralogia e della Mineralurgia vengano maggiormente promossi, sarei dolente di vedere trascurati gli studi e le ricerche

(1) Journal des mines Vol. 1, memoria 4, pag. 20.

geologiche e geognostiche; chè anzi questi studii debbono indispensabilmente far parte essenziale degl'insegnamenti di cui mi accingo a ragionare.

L'Italia è feconda al peri di tante altre provincie europee in ricchezze minerali; il suo suolo racchiude un'infinita varietà di terreni. Le Alpi Marittime, le Cozie, le Graje, le Pennine, le Lepontine, le Retiche, le Carniche e parte delle Giulie, le quali separano l'Italia dalla Francia, dalla Svizzera, dal Tirolo e dall'Ungheria, hanno tale analogia coi terreni nei quali si coltivano altrove abbondanti miniere, che ci è lecito sperare che racchiudano esse pure non poche ricchezze mineralogiche, motivo per cui le scienze che si riferiscono alla coltivazione delle miniere vogliono essere da noi incoraggiate e promosse.

Non è da dirsi che in Italia non si coltivassero nei tempi andati la Mineralogia e la Geologia; imperocchè, per non risalire ai secoli troppo da noi lontani, mi giovi il ripetere ciò che già accennò il chiarissimo prof. Sismonda nostro Collega, in una sua memoria inserita nel 2.° numero del *Subalpino* (Maggio 1836), cioè come fin dal 1597 siasi dal *Majoli* messa in luce la teorica dei sollevamenti, che tanto lustro accrebbe ai moderni scrittori e specialmente all'insigne prof. *Elia di Beaumont*, i quali con sommo ingegno svolsero tale teorica e ne derivarono quasi una positiva certezza, provandola colle loro osservazioni fondate sui fatti. Questa teorica adunque, che fu immaginata da una mente italiana, c'insegna, come la Mineralogia e la Geologia avessero di già acquistato in Italia un certo grado di verità in tempi assai remoti: e passando sotto silenzio i tanti altri cultori delle scienze naturali, che trattarono con profonda dottrina le scienze mineralogiche e prima e dopo quel secolo, ci basti l'accennarne alcuni pochi, i quali, oltre ad essere stati zelanti cultori di tali scienze, posero fra noi, dirò così, le prime basi della Geologia. Tali furono appunto il *Majoli*, il *Lazzaro Moro*, l'*Arduino*, il *Targioni*, il *Marzoni Da Ponte*, il *Fortis*, il *Napione*, il *Di-Robilante*, il *Breislak*, e finalmente il dottissimo *Brocchi*.

A malgrado però di quanto operarono tanti sommi uomini, la coltivazione delle miniere fu ed è pochissimo estesa anche oggidì in Italia; e sì scarso è il numero di quelle che si coltivano nel Piemonte, nel Regno Lombardo-Veneto e nella Toscana, forse è minore ancora negli Stati Pontificii e nel Regno di Napoli. Tranne pel ferro e pello zolfo, siamo quasi in balia degli stra-

nieri per la provvista di tutti gli altri metalli e minerali necessarii all' uso della vita comune, quandochè nelle Alpi italiane v' hanno ricchissime miniere di rame, di galena argentifera, di cobalto, di manganese e di tanti altri metalli e minerali, da cui potrebbesi trarre ottimo partito. Non è affatto estranea la pirite aurifera nè l' oro così detto di pesca, come ne fanno fede le molte miniere che si colivano nell' Ossola, e nelle valli che prendono origine dal monte Rosa, non che parecchi fra i torrenti che scendono dalle Alpi. L'Appennino stesso offre indizi non comuni di miniere di mercurio e di terreni auriferi, dei quali fece parola il sig. Baldracco, ingegnere delle miniere del circondario di Genova, in una sua memoria che lesse nella classe di mineralogia del Congresso Pisano, indizii che d' allora in poi cangiaronsi quasi in certezza.

E se ancora è un problema l' esistenza in Italia di regolari formazioni del carbone fossile o litantrace normale, abbondiamo però di ligniti o stipiti di tutte le epoche, non escluse quelle dei terreni secondarii calcarei, che infinitamente si avvicinano alla natura del litantrace. L'antracite poi abbonda anch'essa nelle nostre Alpi. L'esperienza ci ha provato come tali combustibili possano essere, per molti rispetti, sostituiti al carbon fossile, e quanto sarebbe il vantaggio che ne potrebbe trarre da essi in prò dell' industria italiana, specialmente oggidì, che per la consumazione prodotta dalle molte officine, per l' asportazione che si fa dei legnami e dei carboni vegetali verso gli stati esteri che ci circondano, e per la trascuranza nell' amentare e nel ben governare le immense foreste che popolavano nei tempi andati ed anche in quelli a noi più vicini le nostre Alpi; può dirsi, che l' Italia, specialmente la superiore, scarseggia sommamente di combustibili vegetali, e che non è difficile il prevedere fin d'ora, come fra un mezzo secolo (se non si pone argine alla distruzione) una quantità delle nostre officine sarà in rovina per la scarsità del combustibile necessario ad alimentarle; ragione per cui si fanno di somma importanza le ricerche, la coltivazione e l' uso del litantrace, delle ligniti o stipiti e degli altri combustibili fossili.

Eppure una sorgente così essenziale della pubblica ricchezza, quale si è la coltivazione delle miniere, è tuttodì, ed in quasi tutta Italia, abbandonata pressochè intieramente alla speculazione ed alle cure di amministratori stranieri, i quali, spesse volte guidati soltanto dal loro proprio interesse, non sentono, o ben

di rado, lo stimolo dell' interesse nazionale; imperocchè ignorandosi affatto dalla maggior parte dei *concessionarii* nostri o proprietarii di miniere le regole fondamentali ed indispensabili per la coltivazione di esse, è forza che si lascino ciecamente guidare da coloro che essi reputano capaci di farlo; dal che ne nascono gravi danni. I nostri coltivatori di miniere non hanno, generalmente parlando, le necessarie cognizioni per iscorgere ed apprezzare l'andamento di un filone o di uno strato, nè per conoscere una massa metallifera, onde argomentare la durata e l'importanza d'una coltivazione, o sono perciò talvolta condotti a profondere il denaro in lavori pressochè inutili; non conoscendo la ricchezza di un minerale, è giuocoforza prestino fede al risultamento delle sperienze docimastiche o mineralurgiche, veraci o no, che loro vengono annunciate dal Direttore o da qualche ignorante o truffatore, i quali talvolta hanno interesse di farle comparire più o meno importanti che in realtà non sono, ignorano i metodi che con molto profitto si seguono dai moderni mineralurgisti nelle fondite o negli affinamenti, e non possono per nessun modo, e quando il caso ne avviene, darsi ragione dei ristretti prodotti ottenuti, e debbono perciò acquietarsi a quanto piace al Direttore di dar loro a conoscere: non sono in grado di giudicare dell' esattezza di costruzione dei forni, delle macchine soffianti, aspiranti, locomotrici e simili, indispensabili in una coltivazione di miniere e nelle relative fonderie.

Ma se tutti accennare volessi i danni che derivano dall' ignoranza dei coltivatori nelle scienze mineralogica e mineralurgica, oltrepasserei i limiti di quella brevità che mi sono prefisso, e perciò mi restringerò ad accennarne alcuni fra i più gravi, ch' ebbe ed ha tuttora a sopportare l'industria mineralogica italiana, e che derivarono e derivano dai pregiudizi, dall' ignoranza generale, dalla malizia dei fraudolenti, e finalmente dall' avidità e dalla smania mal fondata di arricchire in breve tempo.

Causa i pregiudizii s' intrapresero coltivazioni di miniere immaginarie o di nessun conto, perchè la *bacchetta divinatoria* accennava l'esistenza d'una ricca miniera; e pare incredibile come oggidì vi sieno ancora persone (benchè poche assai) cotanto pregiudicate da lasciarsi abbindolare da codeste ciurmerie.

Dall' ignoranza nascono le lusinghe che taloni si creano, per le quali, ingannati da false promesse e dalle esagerate congetture dei barattieri impudenti o dei fanatici ignoranti, abban-

donano i vantaggi certi che ad essi sembrano troppo tenui e corrono dietro alle larve, cui la speranza di un maggior profitto loro presenta. Nella coltivazione delle miniere, ove tutto dipende dal senno, dalle cognizioni e dall'economia, corresi, per ignoranza, alla ventura, si confida ciecamente in colui che seppe cattivarsi la fiducia del proprietario o *concessionario* delle miniere, e si sprecano vistosi capitali; sopravvengono quindi gli scapiti, i quali producono necessariamente lo scoraggiamento, il disgusto e per conseguenza il decrescimento dell'industria mineralogica; laddove, se il coltivatore avesse potuto vedere col proprii occhi, giudicare col proprio senno e procedere colla necessaria savièzza e ferma perseveranza, non sarebbe stato allucinato dalla premura di arricchire ed avrebbe ottenuto un sicuro vantaggio per sè e per l'industria nostra, alla quale avrebbe servito di stimolo il felice successo di tale intrapresa.

Se l'istruzione mineralogica fosse più estesa in tutte le classi della nazione e specialmente nella classe agiata, cesserebbe quello stato di apatia e di titubanza in cui trovasi il ricco, tostochè gli si propone di prender parte nella coltivazione d'una miniera; imperocchè conoscendo di per sè stesso la materia, non sarebbe costretto di affidarsi ciecamente alle altrui asserzioni, le quali spesse volte ebbe a conoscere fallaci. Mediante l'istruzione non si avrebbero più a temere le ciurmerie di quei ribaldi che danno a credere di essere sommi nell'arte di scoprire le miniere, e di essere sicuri del fatto loro nel dichiarare ricco un minerale ed abbondante la miniera che lo racchiude, per estorquire il danaro di coloro i quali inclinano a siffatte intraprese, come avviene tuttodì. Quante volte une di cotesti truffatori rovinò un'agiata famiglia, ponendo fraudolentemente una piccola quantità d'oro o di argento nel crogiuolo dell'assaggio che faceva in presenza di chi ei voleva indurre a spendere a larga mano, per convincerle che il minerale era ricchissimo e trarre così profitto dalle illusioni che faceva nascere!

L'avidità poi dei subiti guadagni, congiunta, come dissi, all'ignoranza, fece accogliere, talora, siccome certezze, le congetture d'ogni sorta nella ricerca delle miniere, e fece trascurare le norme utili a seguirsi nel tener dietro all'andamento dei filoni e degli strati, onde dedurne l'abbondanza e la ricchezza del minerale; e fu causa che ogni qualvolta una fallace apparenza lusingava il coltivatore di avere incontrate una buona fortuna,

si fabbricassero officine, le quali in breve tempo diventarono inutili perchè mancò il minerale, e si spendessero in esse somme di rilievo, non rimanendo al deluso che un inutile o tardo pentimento, ed al pubblico un nuovo motivo di scoraggiamento per tali speculazioni.

È noto ad ognuno quanti enormi patrimonii siensi sciupati nel ricercare metalli, sali, carboni fossili ed altre sostanze minerali in luoghi, dove i lumi della scienza avrebbero indicato già da prima che non era sperabile di rinvenirne, mentrechè il saggio Mineralogista, dalla sola apparenza o per meglio dire, da un semplice indizio, riconosce, talvolta, la ricchezza d'una miniera, ne promuove la coltivazione, e consiglia con saggio accorgimento l'intrapresa di grandiosi, dispendiosi, ma utili lavori, là dove appunto l'empirico ignorante, non sa vedervi cosa alcuna.

Non credo di dover tacere come, oltre ai sopraccennati inconvenienti, un altro se ne aggiunga, il quale nuoce quanto i primi al progresso della coltivazione delle miniere, e questo sta nella mania di coloro i quali non sanno immaginare altro modo di arricchire, che mediante la scoperta di una buona miniera; essi creansi nella loro mente progetti i più strani, appena veggono una roccia a luccicare, la credono oro purissimo (giacchè per costoro non v' hanno altre miniere che possano arricchire, fuori che quelle dell'oro), tosto con gran cautela ne raccolgono dei saggi che fanno sottoporre all'analisi o, come essi dicono, alle *prove*, da persone ignoranti, e più spesso, come accennai poco fa, da gabbatori che gl'ingannano, quindi stante la lusinghiera relazione dell'ignorante o del perfido assaggiatore, s'intraprende la coltivazione sopra false supposizioni e si va in rovina. Ognuno che ha qualche sperienza nell'amministrazione delle cose mineralogiche, conosce quanti ve ne sieno di costoro e quanto danno arrechino all'industria di cui si tratta, le loro strane intraprese.

Non istarò ora a noverare i vantaggi che derivano alla nazionale ricchezza dalla coltivazione delle miniere, imperocchè sono noti ad ognuno di noi, nè v'ha chi ignori quanto studio pongano oggidì i meglio avveduti Governi Europei nel promuovere le industrie nazionali più conformi al proprio paese e di qualunque natura esse sieno, per così svincolarsi dalle straniere importazioni. ognuno conosce quanto incremento si arrechi alle arti, procurando loro le materie prime che sono indispensabili

ad alimentarle, e che ne formano, dirò così, la base. Inoltre quanti abitatori di valli ora misere, i quali sono costretti a migrare per procacciare a sè ed alle proprie famiglie una stentata esistenza, troverebbero nella coltivazione delle miniere un mezzo di renderla migliore e più agiata, senza abbandonare le loro mogli, i loro figli, i loro abituri? Quanti dirupi che ora sono l'ordinaria abitazione della camoscia e dello stambecco, non potrebbero diventare un giorno sorgenti di non comuni ricchezze? Le contrade del Nord d'Europa, la Francia, l'Alemagna e l'Inghilterra ci porgono un'irrecusabile prova di questa verità. Noi veggiamo come nella Germania, ove da varii secoli furono stabilite le basi fondamentali per l'istruzione del popolo nella coltivazione delle miniere, ed emanarono saggie leggi e provvidi regolamenti per l'amministrazione loro, sia oggidì fiorente questo ramo d'industria; la Francia la quale seguendo l'esempio dei Governi Alemanni, che in ciò ci furono maestri, diede opera successivamente a tale ordinamento, stabilendo scuole di Mineralogia destinate tanto ad istruire ed educare ingegneri capaci di dirigere tutte le immense e svariate sue coltivazioni, quanto ad educare ottimi caporali minatori ed ajutanti o direttori subalterni di miniere, quali vantaggi non ha essa oggidì già ottenuti? Quanti non sono colà gl'ingegneri delle miniere, i quali abbandonando ogni altro pubblico impiego, anche onorevole, preferirono di accettare la direzione d'una coltivazione mineralogica o di un'importante officina di Meccanica o di Mineralurgia? Essi dirigono le costruzioni delle macchine d'ogni specie; sono preposti alla direzione e conservazione delle acque termali, e rendono utilissimi servigii allo Stato. Il Piemonte stesso non ha egli ricavato profitto dalla scuola speciale delle miniere che era stata eretta in *Moutiers*, quantunque per speciali emergenze, che ora non occorre di accennare, siensi fatti due soli corsi, anzi potrebbe dirsi un solo, imperocchè il secondo fu ridotto quasi al nulla? In grazia di tale scuola, i coltivatori piemontesi non sono più costretti di affidare la direzione delle loro miniere a stranieri ch'essi non conoscono, nè a spendere somme importanti per istipendiarli. Ma però il numero degli attuali ingegneri è ben lungi dal bastare ai bisogni di quell'importante provincia d'Italia, e specialmente per la parte che ha relazione colla meccanica e colla mineralurgia.

Quando l'istruzione si sarà sparsa più che non è, si eviteranno le sventure ch'ebbi pocanzi ad accennare; ed occorrendo

che taluno scapiti in una cattiva speculazione mineralogica, non ne avverrà più gran danno all'industria generale, imperocchè ognuno potrà riconoscerne da per sè la causa e distinguere se ciò sia accaduto per ispensieratezza di colui che intraprese la coltivazione o per colpa di chi dirigeva i lavori, o per difetto delle fondite e degli affinamenti, o per trascuranza nell'economia, o per cause indipendenti dal coltivatore. Oltre a ciò, come potranno gl'ingegneri d'acque e strade e gli architetti costruttori conoscere le qualità buone o cattive delle ghiaje, delle pietre, della calce, del gesso, della pozzolana, del ferro e di ogni altro materiale necessario alla formazione e manutenzione delle strade, allo costruzioni d'ogni specie ed agli opifizi, se non hanno studiato la Mineralogia? Converrà ch'essi si affidino alle ragioni ed all'empirismo dei capi maestri, degl'impresarii o di gente inesperta a spese volte di malafede. Quanto giovamento non ritrarrà l'agricoltura nostra, e son per dire, le scienze tutte e le arti dall'incremento e dalla diffusione degli studi mineralogici?

Parendomi d'avere abbastanza dimostrato di quanta necessità sia lo estendere l'istruzione mineralogica e metallurgica nelle varie classi della società, mi farò ora a brevemente accennare quali a parer mio sarebbero i mezzi più adatti a tale scopo.

La Mineralogia, dice Beudant (1), venne ascritta fra le scienze esatte, stante i progressi fatti da 30 anni nella chimica e nella fisica: essa trovasi oggigiorno così strettamente collegata con queste due scienze, da rendere impossibile ogni progresso positivo senza il loro ajuto; questi progressi recano al presente una somma importanza alle basi filosofiche della scienza, e ne formano un corpo di dottrina veramente classica. Tale verità è evidentissima; e così colui, il quale non ha fatto questi studi preliminari, non potrà mai addentrarsi nella scienza mineralogica. Aggiungansi a ciò i progressi fatti dalla Geologia; l'assoluta necessità di adeguati studii al fine di formarsi un'idea esatta della costruzione della scorza terrestre per conoscerne e distinguerne le varie formazioni, le epoche dei loro sedimenti e dei successivi sollevamenti; per determinare quali sieno i minerali che sogliono giacere in un terreno di una speciale formazione, piuttostochè in un altro, all'oggetto di poterne quindi dedurre giusti corollarii, fondati sopra basi pressochè certe; e si vedrà come l'unico mezzo per

(1) Traité élémentaire de Minéralogie.

acquistare tali cognizioni sia l'istituzione, nei varii Stati d'Italia, delle scuole speciali di Mineralogia, nelle quali l'insegnamento sia diviso in teorico ed in pratico, come era quello della già citata scuola di *Moutiers* in Savoja, scuola di cui le provvide cure di S. M. il Re di Sardegna ce ne fanno sperare il risorgimento nella sua capitale.

L'esperienza avendoci fatti accorti che le regole sulle quali venne fondata tale scuola erano saggie e che ben diretto era l'insegnamento, mi si permetta di darvene un breve cenno, affinchè ognuno di voi, o Signori, possa concepirne una sufficiente idea.

L'insegnamento era diviso, come dissi, in teorico e pratico; il corso di esso dovevasi compiere in due anni; ma riconosciutasi l'impossibilità di ammaestrare in sì breve spazio di tempo i giovani che aspiravano al grado d'ingegneri delle miniere, fu col fatto, protratto a tre anni. L'insegnamento era affidato a tre professori i quali dettavano: 1.° la Mineralogia e la Geologia; 2.° la Docimasia, l'Analisi dei corpi minerali e la mineralurgia; 3.° la Coltivazione delle miniere. Gli aspiranti non potevano essere ammessi agli esami per essere ricevuti allievi, senza avere di già fatti i corsi elementari di Mineralogia e di Chimica dellati nelle R. Università dello Stato, e senza essere laureati ingegneri idraulici, a motivo che le matematiche e le scienze fisiche, concorrendo a formare di colui che le possiede un ottimo allievo, e quindi un buon ingegnere delle miniere, si volle che gli aspiranti ad essere iniziati nella Mineralogia, dovessero in prima dar prova di aver fatto con profitto tali studii preparatorii. Il corso pratico di coltivazione doveva farsi nei luoghi ove si coltivano miniere. La scuola era fornita di una raccolta sistematica di tutte le qualità dei minerali, di un laboratorio chimico, di un gabinetto di modelli delle diverse macchine e dei varii forni, in fine di tutto ciò che poteva essere necessario per la compiuta istruzione dei giovani allievi. Terminati gli studii, erano essi sottoposti ad un esame, e se davano prove di averne tratto sufficiente profitto, venivano proclamati ingegneri delle miniere. L'esperienza ci ha pur anche convinti della necessità di stabilire le scuole speciali di cui si tratta, in una città capitale, o quanto meno assai popolosa, affinchè riescano profittevoli ad un gran numero di persone, e possano gli amatori delle scienze naturali concorrervi anche come semplici uditori, onde diffondere, quanto più si può, questa scienza.

Dicemmo poc'anzi che l'economia forma una delle basi principali per la buona riuscita d'un' intrapresa mineralogica: sarebbe perciò utilissima cosa che (mediante una scuola elementare e pratica di coltivazione e di mineralurgia) si educassero in essa quelle persone di una classe inferiore, le quali avessero in animo di darsi al mestiere del minatore o del fonditore: in essa si insegnerebbero i varii metodi da seguirsi nella coltivazione delle varie qualità di miniere; gli elementi del tener ragione, ossia di contabilità, per renderle capaci dell'amministrazione interna di una cava; quali sieno i pericoli da evitarsi, come si possa misurare un ammasso di minerali, quali i migliori metodi per condurre una laveria, un forno fusorio, un'affineria, ed insomma insegnare ad essi tutte quelle operazioni che forman di coloro che le conoscono, buoni vicedirettori, ed ottimi fonditori, affinatori, caporali o capi squadra. La scuola di *Saint-Etienne* in Francia ci si presenta come un modello adattatissimo.

Ma siccome per dare vita alla coltivazione delle miniere è necessario, prima d'ogni cosa, di procurarci buoni ricercatori e scopritori di esse, così mentrechè le leggi protegger debbono e favorire lo scopritore di una miniera, fa d'uopo pensare a promuovere tali ricerche mediante la necessaria istruzione. I veri scopritori delle miniere sono, per lo più, gli alpigiani pastori o cacciatori, persone tutte le quali oltre di essere rozze, sono poi acciecate da un'immensità di pregiudizi e di errori, a tale che parrebbemi indispensabile che si compilasse e si spandesse a larga mano una istruzione, in cui fossero compresi quei pochi insegnamenti che sono necessarii per formare un buon ricercatore di miniere. Non è poi a dirsi come in tali istruzioni debbasi usare un linguaggio facile e piano, scevro affatto di termini che non sieno noti al più zotico alpigiano, e come debbasi aver in mira tutta la possibile brevità senza nuocere alla chiarezza delle idee.

Tali persone sono le più atte a rinvenirle, perchè quasi sempre calcano nude rocce e non di rado terreni metalliferi, specialmente i pastori alpini, i quali essendo costretti a starsene tutto dì inoperosi al rezzo di un faggio ed all'ombra di un macigno, si riputerebbero a gran fortuna di potere in un qualche modo evitare la noia del loro mestiere, ed in pari tempo trarre qualche partito dell'opera loro.

Gioverà poi sommamente ad incoraggiare le ricerche di miniere il far conoscere ai ricercatori i risultamenti delle loro ricer-

che comunque essi sieno, vale a dire, ordinare che nei laboratorio chimico delle scuole speciali, si eseguiscano, senza costo di spesa, le analisi dei minerali da essi presentati, come si è sempre usato di fare fin dai tempi passati dai Sovrani Sardi, i quali con saggio accorgimento ordinarono che tali analisi si eseguiscano nel laboratorio chimico del R. Arsenale di Torino, e non tosto eseguiti si facciano noti i risultamenti agli scopritori, o presentatori, ciò che arreca loro una vera soddisfazione e li anima vieppiù nelle loro ricerche.

Quasi tutti i Governi italiani stabilirono nelle proprie loro Università una scuola di Mineralogia; ma potranno queste scuole produrre ingegneri delle miniere, circoscritte, come sono, allo studio superficiale della scienza? La brevità poi del loro corso, non lascia campo, in verun modo, ad estendersi più oltre; che anzi tali scuole bastano appena a far conoscere ai loro allievi i caratteri esterni di alcuni fra i minerali, ed a porgere qualche lontana notizia sulla composizione loro, mancando il tempo per istruirli intorno ai varii rami della scienza, per isvolgere i principali sistemi, per ispiegare le differenti nomenclature e le sinonimie, che oggidì sono talmente numerose e così intricate da costringere gli studiosi a perdere la più gran parte del loro tempo nello imparare a memoria una immensa e vana serie di nomi, con danno dell'intrinseco studio della scienza. Il nostro Leopoldo Pilla di Napoli, nella sua pregiatissima opera che porta per titolo *Studii di Geologia* ec., stampatasi colà nell'ora scorso anno 1840, accenna come « la chiarezza dei nomi sia soprattutto « necessaria al dì d'oggi, in cui la scienza della terra, come « tutte le scienze naturali, sono oppresse dalla moltitudine dei nomi « e dei sinonimi, i quali minacciano in queste scienze una nuova « torre di Babelle ».

Quest'inconveniente non isfuggì all'avvedutezza della classe mineralogica del congresso Pisano, il quale nella sua adunanza del 9 Ottobre 1839, proponeva che si desse opera alla compilazione di una nomenclatura italiana, e nominò ad un tal fine una commissione: infatti non è possibile a' dì nostri di addentrarsi nella scienza mineralogica e nella Geologia, senza un immenso corredo di nomi inglesi, francesi, tedeschi, svezzesi ec.; imperocchè i dotti di ciascun paese si diedero tutti a scrivere le opere loro nella propria favella, ed adottarono, o per lo meno proposero una nomenclatura tutta propria del loro idioma, a nessuno intelligi-

bile, se non possiede a fondo la lingua in cui è scritta. Da ciò ne deriva una sinonimia immensa e talmente miralcuata, da costringere lo studioso a perdere un tempo infinito nell'imparare, come dissi, una vana scienza di nomi, con iscapito dello scibile essenziale.

Se troppe non fossero le difficoltà nella sua esecuzione, non era forse da trascurarsi totalmente la proposta del Professore Quadri di Napoli, trasmessa al Congresso Pisano, di adottare cioè per questo studio una lingua universale, vale a dire la latina, come quella che è più generalmente conosciuta dai dotti di tutta Europa, e che toglierebbe di mezzo, come lingua morta, la gelosia delle varie nazioni. Ciò mediante non sarebbe più indispensabile lo studio di tutte le altre lingue, per bene intendere gli autori antichi e moderni d'ogni paese, i quali trattarono e tratterebbero tali materie.

Che se di grave inioppo riescono nello studio della Mineralogia e della Geologia le disperate e moltiplici sinonimie, non lo sono niente meno i differenti sistemi di Classazione I tedeschi p. e. conservarono generalmente i loro particolari sistemi; i francesi, invece, seguirono ordinariamente i più moderni, ed oggigiorno si sono quasi tutti appigliati a quello di Beudant, che è fondato sul sistema chimico-atomistico del celebre svezzese Berzelius; in Italia v'ha chi segue i primi e chi i secondi, ed altri ancora quelli di Hany e di Brongniart, a tale che l'allievo della scuola tedesca od italiana deve fare un grave studio per conoscere lo spirito degli autori francesi ed inglesi, e così a vicenda. Collo stabilire una scuola veramente italiana, si potrebbero forse fare svanire tali anomalie, fondando una nomenclatura italiana, dirò così, unica; o per lo meno facendo note agli allievi nostri le differenze che passano tra i varii sistemi, e condurre così gli studiosi al punto di poter intendere, con meno fatica, gli autori di tutte le nazioni e le loro sinonimie.

Qualora vi sembri, o dottissimi Signori, che questi miei pensieri sulla necessità dell'istituzione delle scuole speciali delle miniere, nelle quali si abbiano ad educare ingegneri dotti nella scienza della coltivazione di esse, nella Mineralurgia e nella Meccanica a tali scienze relativa, non che delle scuole elementari destinate ad ammaestrare solamente le persone di una classe inferiore, per formarne ottimi caporali ossieno capisquadra, atti a dirigere tanto i lavori interni delle miniere, che sono di più facile

esecuzione e sotto la disciplina di un ingegnere, quanto quelli delle officine mineralurgiche, e finalmente a porgere agli alpigiani ed ai cercatori di miniere la necessaria istruzione affinchè riesca loro agevole la scoperta di esse, qualora, ripeto, vi sembri che tali pensieri sieno posati su solida base, e vi facciano sperare che dall'esecuzione loro possa l'industria mineralogica italiana trarne un non lieve profitto; io non dubito che, ritornando ognuno di Voi alla patria vostra, sarete per dare opera presso i proprii vostri Governanti, all'oggetto d'incoraggiare e promovere ai fatte istituzioni, nel modo stesso che io fo voti tuttora, perchè venga ristabilita in Torino la scuola speciale delle miniere ch'ebbe principio in *Moutiers*, e che fu momentaneamente sospesa. I Principi che con tanta saviezza reggono oggigiorno i destini della nostra patria, ascolteranno per certo la vostra voce, vi saranno grati d'avere loro additata la via di trarre buon profitto da una sorgente di ricchezza nazionale, che troppo finora venne negletta, e si arrenderanno ai vostri consigli, sempreche con validi argomenti sieno fatti persuasi che il miglior metodo per giungere a tale scopo, sta nell'estendere l'istruzione mineralogica e mineralurgica, mediante l'istituzione delle necessarie scuole speciali, nelle quali sieno gli allievi ammaestrati in tutti i rami che a tali scienze si appartengono.

———

Digitized by Google